



(19)

(11) Publication number: 10097425 A

Generated Document.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 08252622

(51) Intl. Cl.: G06F 9/44 G06F 15/16

(22) Application date: 25.09.96

(30) Priority:

(71) Applicant: FUJI XEROX CO LTD

(43) Date of application
publication: 14.04.98(72) Inventor: NOGUCHI TAKASHI
ENOMOTO YOSHITAKA(84) Designated contracting
states:

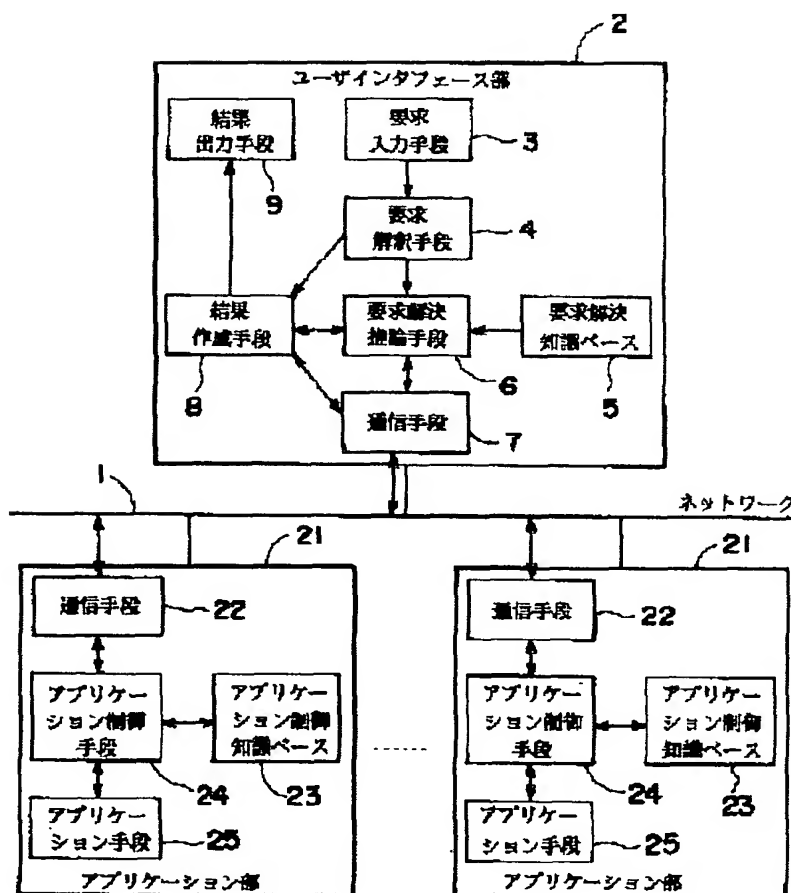
(74) Representative:

(54) APPLICATION
COLLABORATION
SYSTEM

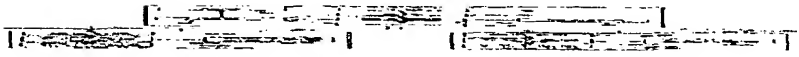
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To inform a user of whether a process request inputted by a user is complied with or not, and its execution order and a processing method.

SOLUTION: The request inputted through a request input means 3 is interpreted by a request interpreting means 4 and converted into representation that the system can use. Then a request solution inference means 6 finds a process for solving the request converted by the request interpreting means 4 by using a request solution knowledge base 5 stored with the process for solving the request as knowledge. At this point, if the process for solving the request is not found, a result output means 9 informs the user of a result showing that the process can not be performed. When the request solution inference means 6 finds the process for solving the request, the contents of the process and information on an application part 21 which performs the process are passed to a communication means 7. The



communication means 7 sends the contents of the process and the application part 21 which performs the process as a process request.



COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-97425

(43)公開日 平成10年(1998) 4月14日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 6 F 9/44
15/16

識別記号

5 5 2
3 7 0

F I

G 0 6 F 9/44
15/16

5 5 2
3 7 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 15 頁)

(21)出願番号 特願平8-252622

(22)出願日 平成 8 年(1996) 9 月25日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社
東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72)発明者 野口 孝

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社内

(72)発明者 榎本 圭孝

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社内

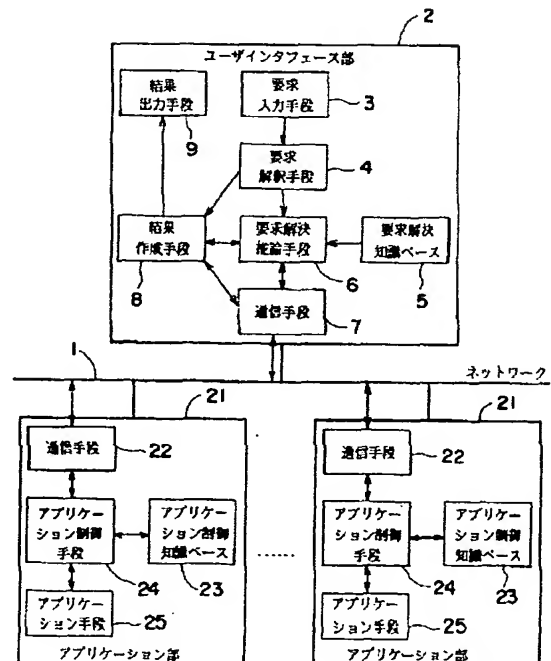
(74)代理人 弁理士 小堀 益 (外1名)

(54)【発明の名称】 アプリケーション協調作業システム

(57)【要約】

【課題】 利用者が入力した処理要求に対する可否、実行順序、処理方法を利用者に知らせる。

【解決手段】 要求入力手段3で入力された要求は、要求解釈手段4で解釈され、システムで利用できる表現に変換する。次に、要求解決推論手段6が、要求を解決するための処理を知識として格納した要求解決知識ベース5を使って、要求解釈手段4で変換された要求を解決する処理を見つけ出す。この時、要求を解決するための処理が見つからなければ、処理不可能の結果を結果出力手段9で利用者に知らせる。要求解決推論手段6で要求を解決するための処理が見つかった場合は、通信手段7に処理の内容とその処理を実行するアプリケーション部の情報を渡す。通信手段7では、処理の内容をその処理を実行するアプリケーション部21に処理依頼として送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークに接続された単一あるいは複数の計算機上で複数のアプリケーションを使って作業している環境において、

- (a) アプリケーションを含むアプリケーション手段と、
- (b) アプリケーションを制御する方法と処理の内容を知識として格納したアプリケーション制御知識ベースと、
- (c) ネットワークから処理依頼を受信したりネットワークへ処理結果を送信する通信手段と、
- (d) 通信手段から処理依頼を受け取りアプリケーション制御知識ベースから処理依頼に該当するアプリケーションの制御方法を見つけ出しアプリケーション手段を制御し処理を実行して処理結果を通信手段へ渡すアプリケーション制御手段とからなる複数のアプリケーション部と、
- (e) 利用者からの要求を入力する要求入力手段と、
- (f) 要求入力手段で入力された要求を解釈する要求解釈手段と、
- (g) 要求を解決するための処理とその処理を実行するアプリケーション部の情報を知識として格納した要求解決知識ベースと、
- (h) 要求解釈手段で解釈された要求を解決するために要求解決知識ベースから要求を解決する処理を見つけ出す要求解決推論手段と、
- (i) 要求解決推論手段で見つけ出した要求を解決する処理を行うために単一あるいは複数のアプリケーション部への処理依頼をネットワークへ送信したり単一あるいは複数のアプリケーション部からの処理結果をネットワークから受信する通信手段と、
- (j) 通信手段から処理結果を受け取り利用者の要求に対する結果を作成する結果作成手段と、
- (k) 結果を利用者に出力する結果出力手段とからなる単一あるいは複数のユーザインタフェース部と、からなるアプリケーション協調作業システム。

【請求項2】 請求項1記載のアプリケーション協調作業システムにおいて、(a) 要求解釈手段に自然言語の知識を格納した自然言語知識ベースと、(b) 自然言語知識ベースの知識を使い利用者から入力された自然言語を解釈する自然言語解釈手段とを備え、利用者からの要求を自然言語で入力できるようにしたことを特徴とするアプリケーション協調作業システム。

【請求項3】 請求項1記載のアプリケーション協調作業システムにおいて、(a) ユーザインタフェース部に要求解決推論手段で見つけ出した処理の内容とその処理を実行するアプリケーション部の情報を記憶する処理方法記憶手段を備え、結果作成手段で結果を作成する時に、処理方法記憶手段から処理の内容とその処理を実行するアプリケーション部の情報を取得し、処理結果とと

もに利用者に出力するようにしたことを特徴とするアプリケーション協調作業システム。

【請求項4】 請求項1記載のアプリケーション協調作業システムにおいて、(a) アプリケーション部にアプリケーション制御手段で見つけ出した処理依頼に該当するアプリケーションの制御方法を記憶する制御方法記憶手段を備え、通信手段で処理結果を送信する時に、制御方法記憶手段からアプリケーションの制御方法を取得し、処理結果とともにユーザインタフェース部に送信するようにしたことを特徴とするアプリケーション協調作業システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、ネットワークに接続された単一あるいは複数の計算機上で複数のアプリケーションを使って作業している環境において、アプリケーション間で協調作業するシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来公知のアプリケーション協調作業システムとしては、特開平6-35869号公報に記載されているように、利用者の処理要求を入力する手段と、その処理要求を受け付ける手段と、受け付けた処理要求をシステムの状態情報として保持する手段と、その状態情報を監視・収束する手段と、その状態情報を読み出しアプリケーションの処理結果に応じて更新する手段と、収束した状態情報を取り出す出力手段とを設け、利用者側のシステムに対する細かな配慮無しに、複数のアプリケーションを用いた情報処理が可能となるようにしたものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来のシステムは、利用者から入力された処理要求を協調動作環境状態情報の形式に変更し、その情報がアプリケーションで処理可能であれば処理を行い、協調動作環境状態情報を更新する。同様に更新を繰り返し、収束条件に達した場合は処理結果出力手段を呼び出し、利用者に理解できる形式に変換して出力する。収束条件に達しない場合は、タイムアウト時間を過ぎると処理が終了する。このため、処理要求がアプリケーションで処理可能であっても、処理時間が多くかかるとタイムアウト時間を過ぎてしまい、処理が終了し、結果が得られない。つまり、処理要求がアプリケーションで処理可能であっても、処理できないという問題があった。また、処理要求がアプリケーションで処理不可能な場合、利用者は少なくともタイムアウト時間まで待たなければ、それが分からないという問題があった。更に、タイムアウト時間を過ぎて処理が終了した場合、処理要求がアプリケーションで処理可能なのか、不可能なのかが分からないという問題があった。

【0004】また、利用者は、処理結果を得た時に、入

力した処理要求に対してどのような順序でアプリケーションが実行されたのか、アプリケーションでどのような処理が行われたのかが分からず、処理要求に対する処理結果の検証ができないという問題があった。

【0005】そこで、本発明は、利用者側のシステムに対する細かな配慮無しに、複数のアプリケーションを用いた協調作業が可能となるようにし、なおかつ利用者が入力した処理要求がアプリケーションで処理可能か不可能かを分かるようにし、更に入力した処理要求に対してどのような順序でアプリケーションが実行されたのか、アプリケーションでどのような処理が行われたのかを利用者に説明することを課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、第1の発明によるアプリケーション協調作業システムは、アプリケーションを含むアプリケーション手段と、アプリケーションを制御する方法と処理の内容を知識として格納したアプリケーション制御知識ベースと、ネットワークから処理依頼を受信したりネットワークへ処理結果を送信する通信手段と、通信手段から処理依頼を受け取りアプリケーション制御知識ベースから処理依頼に該当するアプリケーションの制御方法を探し出しアプリケーション手段を制御し処理を実行して処理結果を通信手段へ渡すアプリケーション制御手段とからなる複数のアプリケーション部と、利用者からの要求を入力する要求入力手段と、要求入力手段で入力された要求を解釈する要求解釈手段と、要求を解決するための処理とその処理を実行するアプリケーション部の情報を知識として格納した要求解決知識ベースと、要求解釈手段で解釈された要求を解決するために要求解決知識ベースから要求を解決する処理を見つけ出す要求解決推論手段と、要求解決推論手段で見つけ出した要求を解決する処理を行うために単一あるいは複数のアプリケーション部への処理依頼をネットワークへ送信したり単一あるいは複数のアプリケーション部からの処理結果をネットワークから受信する通信手段と、通信手段から処理結果を受け取り利用者の要求に対する結果を作成する結果作成手段と、結果を利用者に出力する結果出力手段とからなる単一あるいは複数のユーザインタフェース部とを備えたものである。

【0007】第2の発明によるアプリケーション協調作業システムは、要求解釈手段に自然言語の知識を格納した自然言語知識ベースと、自然言語知識ベースの知識を使い利用者から入力された自然言語を解釈する自然言語解釈手段とを備えたものである。

【0008】第3の発明によるアプリケーション間協調作業システムは、ユーザインタフェース部に要求解決推論手段で見つけ出した処理の内容とその処理を実行するアプリケーション部の情報を記憶する処理方法記憶手段を備えたものである。

【0009】第4の発明によるアプリケーション間協調作業システムは、アプリケーション部にアプリケーション制御手段で見つけ出した処理依頼に該当するアプリケーションの制御方法を記憶する制御方法記憶手段を備えたものである。

【0010】

【作用】第1の発明のアプリケーション間協調作業システムでは、利用者は要求入力手段から要求を入力する。要求入力手段で入力された要求は、要求解釈手段で解釈され、システムで使用できる表現に変換する。次に、要求解決推論手段が、要求を解決するための処理を知識として格納した要求解決知識ベースを使って、要求解釈手段で変換された要求を解決する処理を見つけ出す。この時、要求を解決するための処理が見つからなければ、入力された要求はアプリケーションで処理不可能となり、結果を結果出力手段で利用者に知らせる。要求解決推論手段で要求を解決するための処理が見つかった場合は、その処理を実行するために通信手段に処理の内容とその処理を実行するアプリケーション部の情報を渡す。通信手段では、処理の内容をその処理を実行するアプリケーション部に処理依頼として送信する。ここで、処理が複数あり、順序通りに実行しなければならない場合は、最初の処理のアプリケーション部に処理依頼を送信し、その処理結果を次の処理のアプリケーション部に処理依頼として送信し、これを処理が終わるまで繰り返す。

【0011】処理依頼を送信されたアプリケーション部は、通信手段でその処理依頼を受信し、処理の内容をアプリケーション制御手段へ渡す。アプリケーション制御手段では、受け取った処理の内容を実行するため、アプリケーションを制御する方法と処理の内容を知識として格納したアプリケーション制御知識ベースを使ってアプリケーションの制御方法を見つけ出す。この時、処理内容を実行するためのアプリケーション制御方法が見つからなければ、処理実行不可能となり、その内容を処理結果として処理依頼元のユーザインタフェース部に送信する。アプリケーション制御手段で処理内容を実行するためのアプリケーション制御方法が見つかった場合は、その制御方法を使用し、アプリケーション部で処理を実行する。アプリケーション手段で処理した結果は、アプリケーション制御手段を通して通信手段に渡され、通信手段で処理結果として処理依頼元のユーザインタフェース部に送信する。

【0012】処理依頼をしたユーザインタフェース部では、アプリケーション部から送信された処理結果を通信手段で受信し、それを結果作成手段に渡す。結果作成手段では、受け取った単一あるいは複数の処理結果を基に、要求に対する結果を作成し、それを結果出力手段に渡す。結果出力手段では、受け取った結果を利用者に出力する。このようにして、利用者は、複数のアプリケーションを使用し最終処理結果を得たい場合、その処理要

求を解決する方法、起動するアプリケーションの順序や名前や場所等を知らなくとも処理結果を得ることができる。利用者は、各アプリケーションの入力形式や出力形式を知らなくともアプリケーションを利用することができる。また、利用者は、入力した処理要求がアプリケーションで処理可能か不可能かを知ることができる。

【0013】第2の発明のアプリケーション間協調作業システムでは、利用者は要求入力手段から自然言語を用いて要求を入力する。入力された自然言語の要求は、自然言語解釈手段で、自然言語の知識を格納した自然言語知識ベースを使って解釈され、システムで使用できる表現に変換する。変換された要求は、要求解決推論手段に渡され、以下前記と同様に処理される。このようにして、利用者は、要求入力形式を気にすることなく、普段使用している自然言語を用いて、要求を入力することができる。

【0014】第3の発明のアプリケーション間協調作業システムでは、要求解決推論手段が、要求を解決するための処理を知識として格納した要求解決知識ベースを使って、要求解釈手段で変換された要求を解決する処理を見つけ出した場合、処理の内容とその処理を実行するアプリケーション部の情報を処理方法記憶手段に記憶する。そして、結果作成手段で結果を作成する時に、処理方法記憶手段から処理の内容とその処理を実行するアプリケーション部の情報を取得し、処理結果とともに利用者に出力する。このようにして、利用者は、入力した要求に対して行われた処理方法や実行されたアプリケーション部の情報を得ることができる。

【0015】第4の発明のアプリケーション間協調作業システムでは、アプリケーション制御手段が、受け取った処理の内容を実行するため、アプリケーションを制御する方法と処理の内容を知識として格納したアプリケーション制御知識ベースを使ってアプリケーションの制御方法を見つけ出した場合、アプリケーションの制御方法を制御方法記憶手段に記憶する。そして、通信手段で処理結果を送信する時に、制御方法記憶手段からアプリケーションの制御方法を取得し、処理結果とともにユーザインタフェース部に送信する。ユーザインタフェース部では、通信手段が処理結果を受信し、結果作成手段が通信手段から処理結果を受け取り利用者の要求に対する結果を作成して、結果出力手段が結果を利用者に出力する。このようにして、利用者は、入力した要求に対して実行されたアプリケーションの制御方法の内容を得ることができる。

【0016】

【実施例】以下、本発明の一実施例について、図を参照しながら説明する。

【0017】図1は、第1の発明のアプリケーション協調動作システムのブロック図であり、図2は、第1の発明のアプリケーション協調動作システムのユーザインタ

フェース部のフローチャートであり、図3は、第1の発明のアプリケーション協調動作システムのアプリケーション部のフローチャートである。図1において、1はネットワークであり、2はユーザインタフェース部である。3は利用者の要求を入力する要求入力手段、4は要求を解釈する要求解釈手段、5は要求を解決するための処理とその処理を実行するアプリケーション部の情報を知識として格納した要求解決知識ベース、6は要求を解決する処理を見つけ出す要求解決推論手段、7は処理依頼を送信したり処理結果を受信する通信手段、8は利用者の要求に対する結果を作成する結果作成手段、9は結果を利用者に出力する結果出力手段である。また、21はアプリケーション部、22は処理依頼を受信したり処理結果を送信する通信手段、23はアプリケーションを制御する方法と処理の内容を知識として格納したアプリケーション制御知識ベース、24は処理依頼に該当するアプリケーションの制御方法を見つけ出しアプリケーション手段を制御し処理を実行して処理結果を通信手段に渡すアプリケーション制御手段、25はアプリケーションを含むアプリケーション手段である。

【0018】利用者はユーザインタフェース部2の要求入力手段3に要求を入力する(ステップS101)。入力された要求は、要求解釈手段4でチェックされる(ステップS102)。チェックがOKか確認し(ステップS103)、チェックがNGの場合は、入力された要求に誤りがあることを利用者に通知する(ステップS104)。チェックがOKの場合は、要求をシステムで利用できる表現に変換する(ステップS105)。次に、要求解決推論手段6で要求解決知識ベース5を使って、要求を解決する処理を見つけ出す(ステップS106)。解決する処理が見つかったか確認し(ステップS107)、解決する処理が見つからなかった場合は、要求が処理不可能であることを利用者に通知する(ステップS108)。解決する処理が見つかった場合は、要求解決知識ベース5から処理の内容と処理を実行するアプリケーション部の情報を取得し(ステップS109)、それを通信手段7に渡す。通信手段7で、処理の内容をその処理を実行するアプリケーション部21に処理依頼として送信するため、処理依頼を作成し(ステップS110)、処理依頼をアプリケーション部21に送信する(ステップS111)。そして、常時、処理結果が送信されてきたか監視する(ステップS112)。

【0019】アプリケーション部21では、常時、通信手段22で処理依頼が送信されてきたか監視し(ステップS201)、処理依頼が送信されてきた場合は、処理の内容を実行するためにアプリケーション制御手段24でアプリケーションの制御方法をアプリケーション制御知識ベースから探す(ステップS202)。そして、制御方法が見つかったか確認し(ステップS203)、制御方法が見つからない場合は、処理が失敗したことを通

知するため、これを処理結果にする(ステップS204)。制御方法が見つかった場合は、その制御方法を取得し(ステップS205)、アプリケーション手段25で処理を実行する(ステップS206)。アプリケーション手段25で処理した結果を取得し(ステップS207)、通信手段22で処理結果を依頼元ユーザインタフェース部2に送信する(ステップS208)。

【0020】処理依頼をしたユーザインタフェース部2に処理結果が送られてくると、通信手段7が処理結果を受信する(ステップS113)。要求解決推論手段6で見つけた処理が他にあるか確認し(ステップS114)、処理が他にある場合は処理依頼作成から再度処理する(ステップS110)。処理が他になければ、結果作成手段8で処理結果を作成し(ステップS115)、結果出力手段9で結果を利用者に出力する(ステップS116)。

【0021】図4は、第2の発明のアプリケーション協調動作システムのユーザインタフェース部のブロック図であり、図5は、第2の発明のアプリケーション協調動作システムのユーザインタフェース部のフローチャートである。図4において、10は自然言語の知識を格納した自然言語知識ベース、11は自然言語の知識を格納した自然言語知識ベースを使って自然言語を解釈し、システムで使用できる表現に変換する自然言語解釈手段である。

【0022】利用者はユーザインタフェース部2の要求入力手段3に自然言語で要求を入力する(ステップS301)。入力された要求は、要求解釈手段4の自然言語の知識を格納した自然言語知識ベース10を使って自然言語の単語を認識し、構文意味解析を行って解釈される(ステップS302)。以下、第1の発明と同様に処理される(ステップS303からステップS316)。

【0023】図6は、第3の発明のアプリケーション協調動作システムのユーザインタフェース部のブロック図であり、図7は、第3の発明のアプリケーション協調動作システムのユーザインタフェース部のフローチャートである。図6において、12は処理の内容とその処理を実行するアプリケーション部の情報を記憶する処理方法記憶手段である。

【0024】ユーザインタフェース部2において、要求解決推論手段6が、要求を解決するための処理を知識として格納した要求解決知識ベース5を使って、要求解釈手段4で変換された要求を解決する処理を見つけ出した場合、処理の内容とその処理を実行するアプリケーション部の情報を処理方法記憶手段12に記憶する(ステップS409)。そして、結果作成手段8で結果を作成する時に、処理結果と処理方法記憶手段12に記憶した処理の内容とその処理を実行するアプリケーション部の情報から結果を作成し(ステップS415)、結果を利用者に出力する(ステップS416)。他の処理は、第1

の発明と同様に処理される(ステップS401からステップS408、ステップS410からステップS414、ステップS416)。

【0025】図8は、第4の発明のアプリケーション協調動作システムのアプリケーション部のブロック図であり、図9は、第4の発明のアプリケーション協調動作システムのアプリケーション部のフローチャートである。図8において、26はアプリケーションの制御方法を記憶する制御方法記憶手段である。

【0026】アプリケーション部21において、アプリケーション制御手段24が受け取った処理の内容を実行するため、アプリケーションを制御する方法と処理の内容を知識として格納したアプリケーション制御知識ベース23を使ってアプリケーションの制御方法を見つけ出した場合、アプリケーションの制御方法を制御方法記憶手段26に記憶する(ステップS505)。そして、通信手段22で処理結果を送信する時に、処理結果に記憶したアプリケーションの制御方法を付け加えて(ステップS508)、処理結果を依頼元ユーザインタフェース部に送信する(ステップS509)。他の処理は、第1の発明と同様に処理される(ステップS501からステップS504、ステップS506からステップS507)。

【0027】本発明の特徴を分かりやすくするため、具体的な実施例を用いて説明する。図10は、具体的な実施例のブロック図である。図10において、21₁は部品構成管理アプリケーション部、21₂は部品コスト管理アプリケーション部、22₁と22₂は通信手段、23₁と23₂はアプリケーション制御知識ベース、24₁と24₂はアプリケーション制御手段、25₁は部品構成管理アプリケーションを含んだアプリケーション手段、25₂は部品コスト管理アプリケーションを含んだアプリケーション手段である。

【0028】ここで、利用者が部品1P1のコストを取得する場合を考える。まず、利用者はユーザインタフェース部2の要求入力手段3から要求「部品1P1のコスト取得」を入力する。要求解釈手段4が要求「部品1P1のコスト取得」をチェックし、システムで使用できる表現「コスト取得—部品1P1」に変換する。要求解決推論手段6で要求解決知識ベース5を使って「コスト取得」を解決する処理を探す。ここでは、解決する処理として「①部品構成情報取得—部品構成管理アプリケーション部」と「②部品コスト情報取得／集計—部品コスト管理アプリケーション部」が得られる。通信手段7で処理依頼「部品構成情報取得—部品1P1」を作成し、部品構成管理アプリケーション部21₁に送信する。

【0029】部品構成管理アプリケーション部21₁では、処理依頼を通信手段22₁で受信し、アプリケーション制御手段24₁でアプリケーション制御知識ベース23₁を使って「部品構成情報取得」を実行するアプリ

ケーション制御方法を探す。ここでは、「部品番号の入力」が得られる。次に、部品構成管理アプリケーションを含むアプリケーション手段25₁を「部品1P1」を入力して実行する。ここでは、アプリケーションの実行結果として「部品10P1-部品10P2-部品10P3」が得られる。通信手段22₁で処理結果「部品10P1-部品10P2-部品10P3」を依頼元ユーザインタフェース部2に送信する。

【0030】ユーザインタフェース部2では、通信手段7で処理結果「部品10P1-部品10P2-部品10P3」を受信する。処理「②部品コスト情報取得/集計-部品コスト管理アプリケーション部」があるため、処理依頼「部品コスト情報取得/集計-部品10P1-部品10P2-部品10P3」を作成し、部品コスト管理アプリケーション部21₂に送信する。

【0031】部品コスト管理アプリケーション部21₂では、処理依頼を通信手段22₂で受信し、アプリケーション制御手段24₂でアプリケーション制御知識ベース23₂を使って「部品コスト情報取得/集計」を実行するアプリケーション制御方法を探す。ここでは、「部品番号の入力」が得られる。次に、部品コスト管理アプリケーションを含むアプリケーション手段25₂を「部品10P1-部品10P2-部品10P3」を入力して実行する。ここでは、アプリケーションの実行結果として「500円」が得られる。通信手段22₂で処理結果「500円」を依頼元ユーザインタフェース部2に送信する。

【0032】ユーザインタフェース部2では、通信手段7で処理結果「500円」を受信し、処理が他にないので、結果作成手段8で結果「部品1P1のコスト取得-500円」を作成する。結果出力手段9で結果を利用者に出力する。

【0033】

【発明の効果】第1の発明によれば、利用者は、複数のアプリケーションを使用し最終処理結果を得たい場合、その処理要求を解決する方法、起動するアプリケーションの順序や名前や場所等を知らなくとも処理結果を得ることができる。利用者は、各アプリケーションの入力形式や出力形式を知らなくともアプリケーションを利用することができる。また、利用者は、入力した処理要求がアプリケーションで処理可能か不可能かを知ることができる。

【0034】第2の発明によれば、利用者は、要求入力形式を気にすることなく、普段使用している自然言語を用いて、要求を入力することができる。

【0035】第3の発明によれば、利用者は、入力した

要求に対して行われた処理方法や実行されたアプリケーション部の情報を得ることができる。

【0036】第4の発明によれば、利用者は、入力した要求に対して行われたアプリケーションの制御方法の内容を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 第1の発明のアプリケーション協調動作システムのブロック図である。

【図2】 第1の発明のアプリケーション協調動作システムのユーザインタフェース部のフローチャートである。

【図3】 第1の発明のアプリケーション協調動作システムのアプリケーション部のフローチャートである。

【図4】 第2の発明のアプリケーション協調動作システムのユーザインタフェース部のブロック図である。

【図5】 第2発明のアプリケーション協調動作システムのユーザインタフェース部のフローチャートである。

【図6】 第3の発明のアプリケーション協調動作システムのユーザインタフェース部のブロック図である。

【図7】 第3発明のアプリケーション協調動作システムのユーザインタフェース部のフローチャートである。

【図8】 第4の発明のアプリケーション協調動作システムのアプリケーション部のブロック図である。

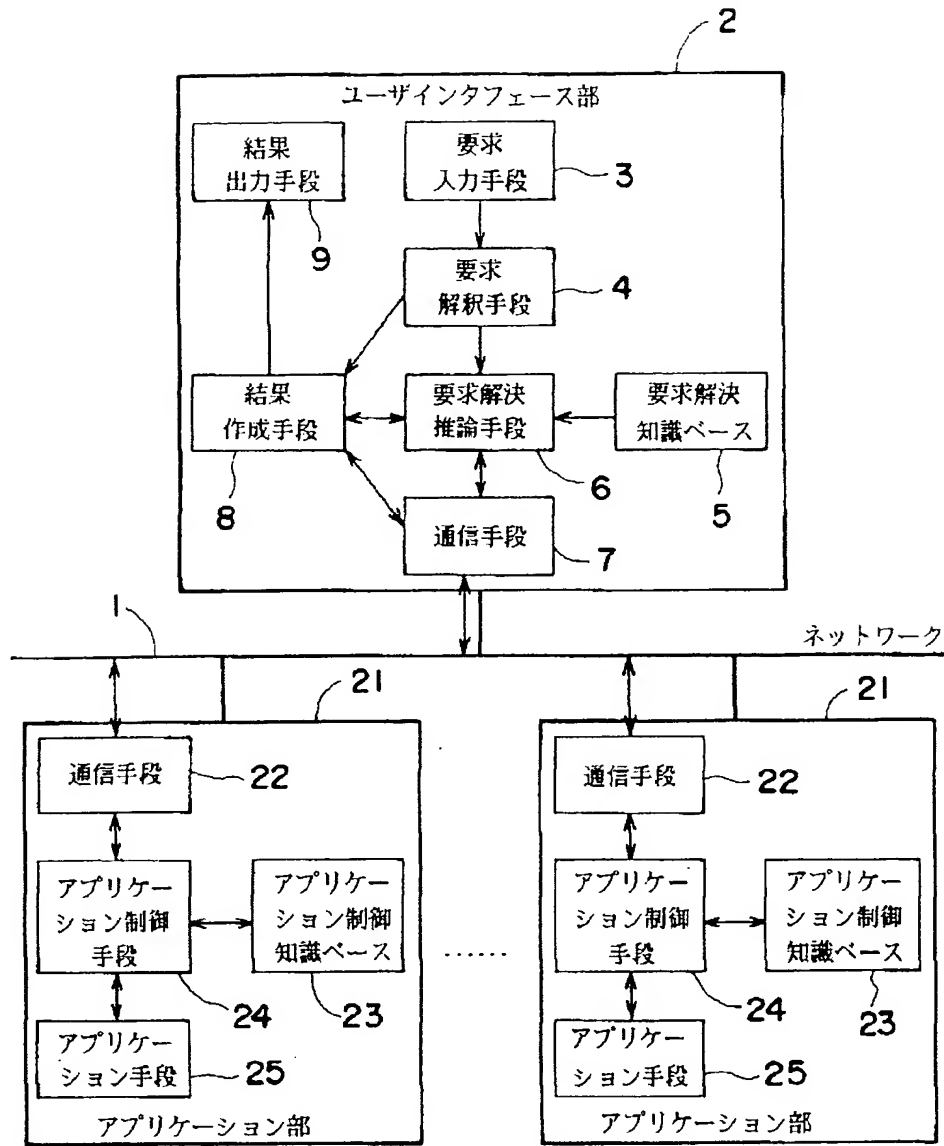
【図9】 第4発明のアプリケーション協調動作システムのアプリケーション部のフローチャートである。

【図10】 本発明のアプリケーション協調動作システムの具体的な実施例のブロック図である。

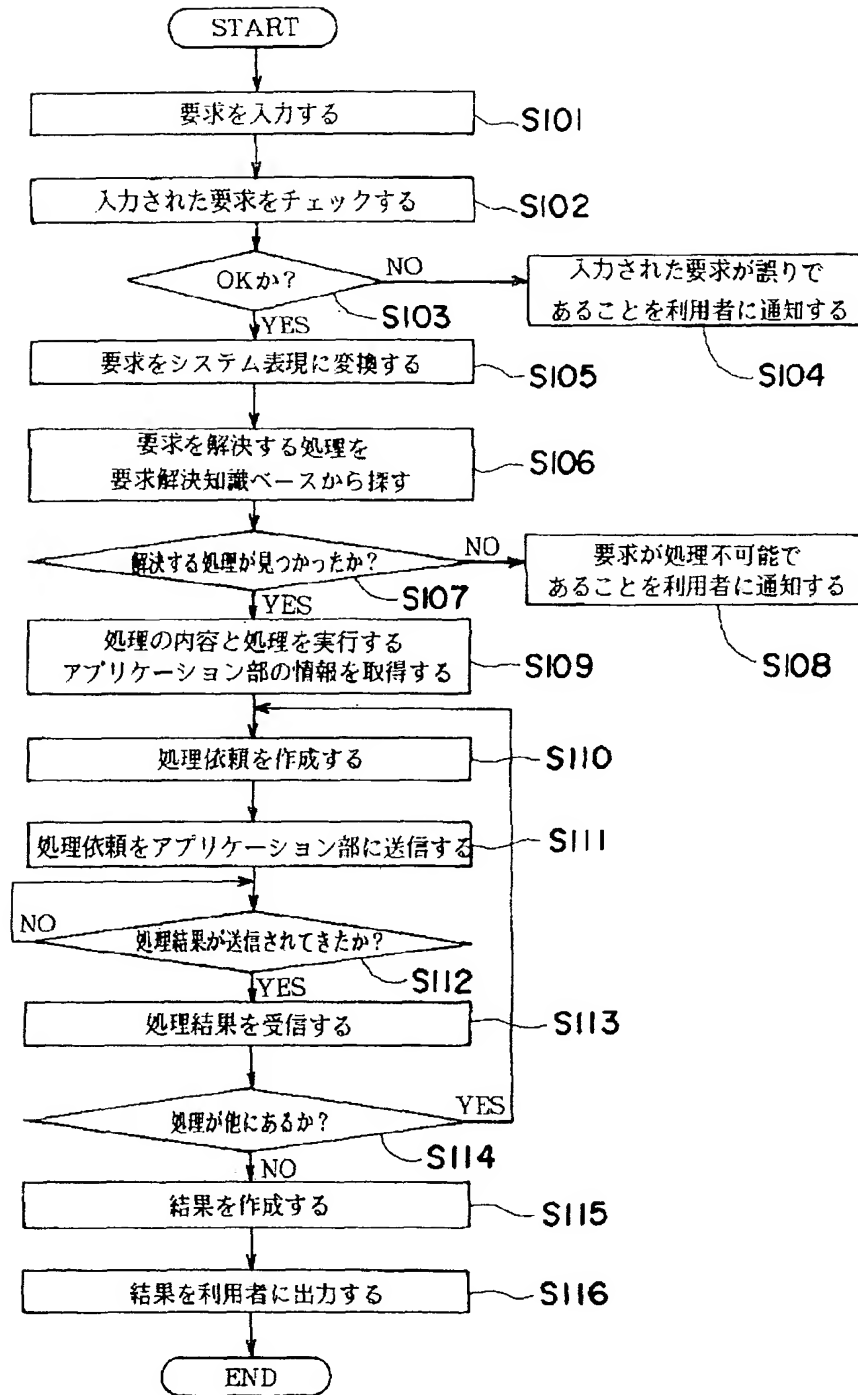
【符号の説明】

- 1 ネットワーク
- 2 ユーザインタフェース部
- 3 要求入力手段
- 4 要求解釈手段
- 5 要求解決知識ベース
- 6 要求解決推論手段
- 7 通信手段
- 8 結果作成手段
- 9 結果出力手段
- 10 自然言語知識ベース
- 11 自然言語解釈手段
- 12 処理方法記憶手段
- 21, 21₁, 21₂ アプリケーション部
- 22, 22₁, 22₂ 通信手段
- 23, 23₁, 23₂ アプリケーション制御知識ベース
- 24, 24₁, 24₂ アプリケーション制御手段
- 25, 25₁, 25₂ アプリケーション手段
- 26 制御方法記憶手段

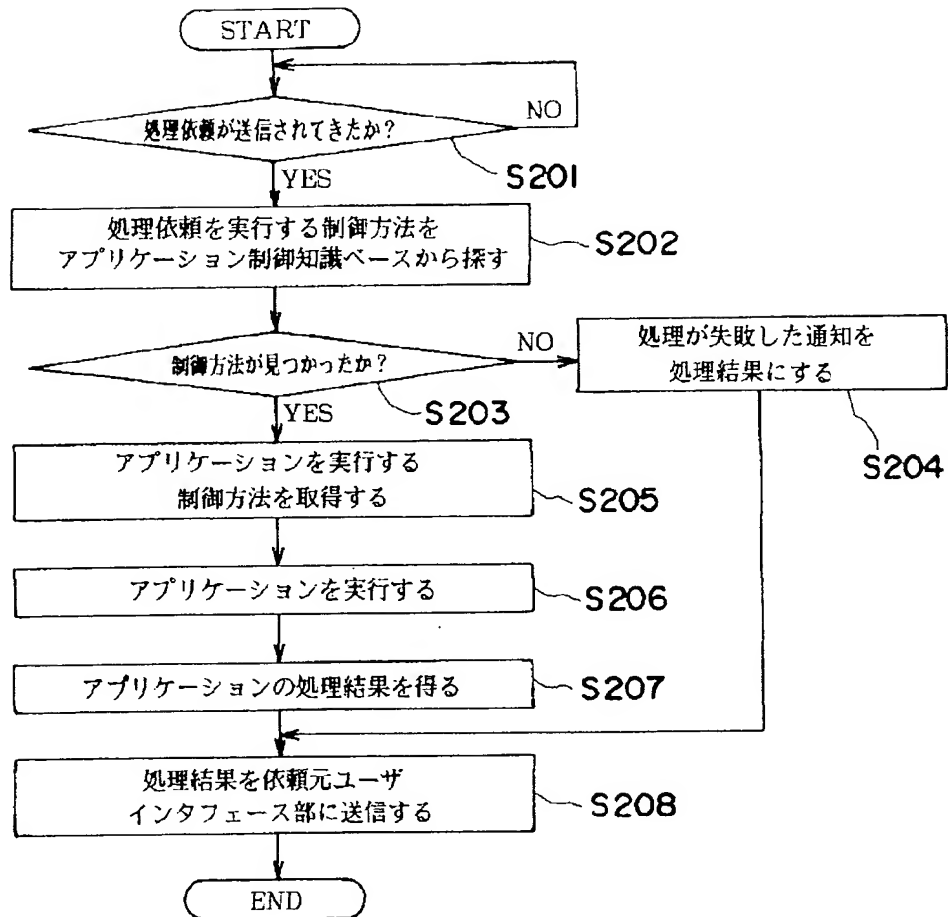
【図1】



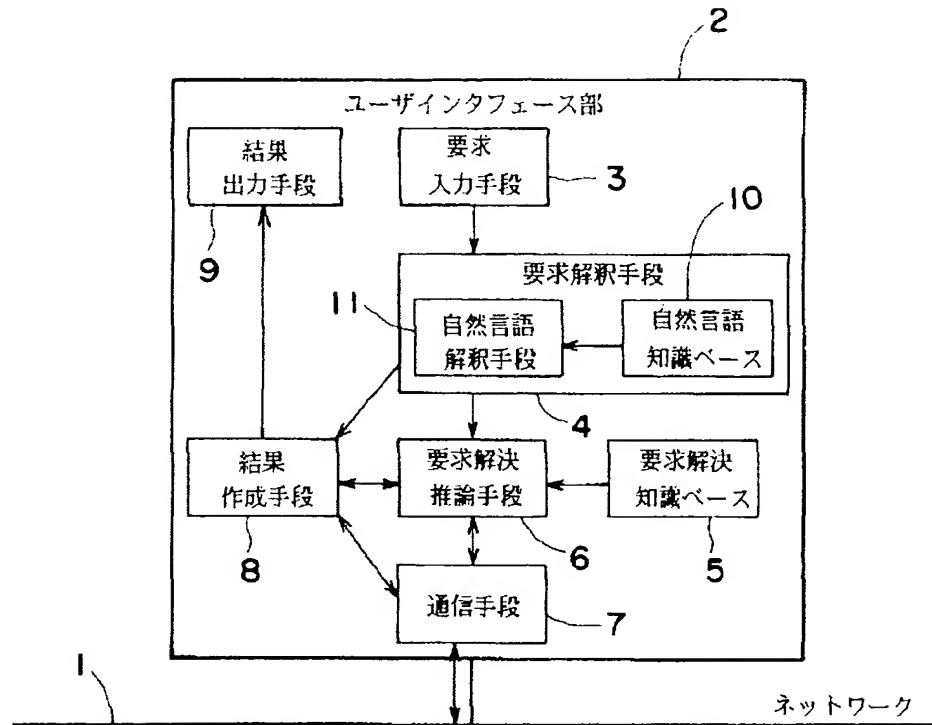
【図2】



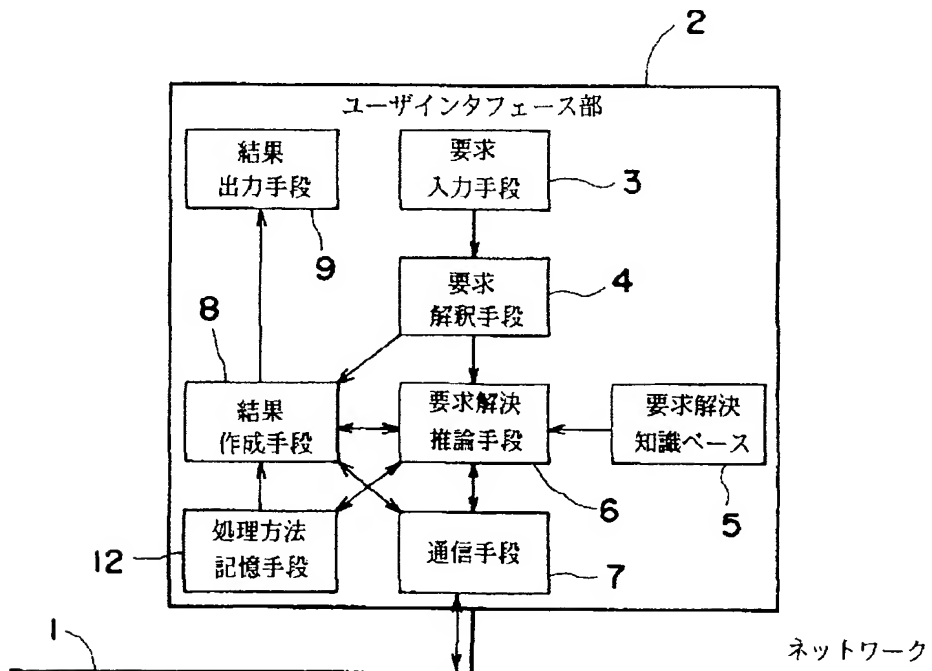
【図3】



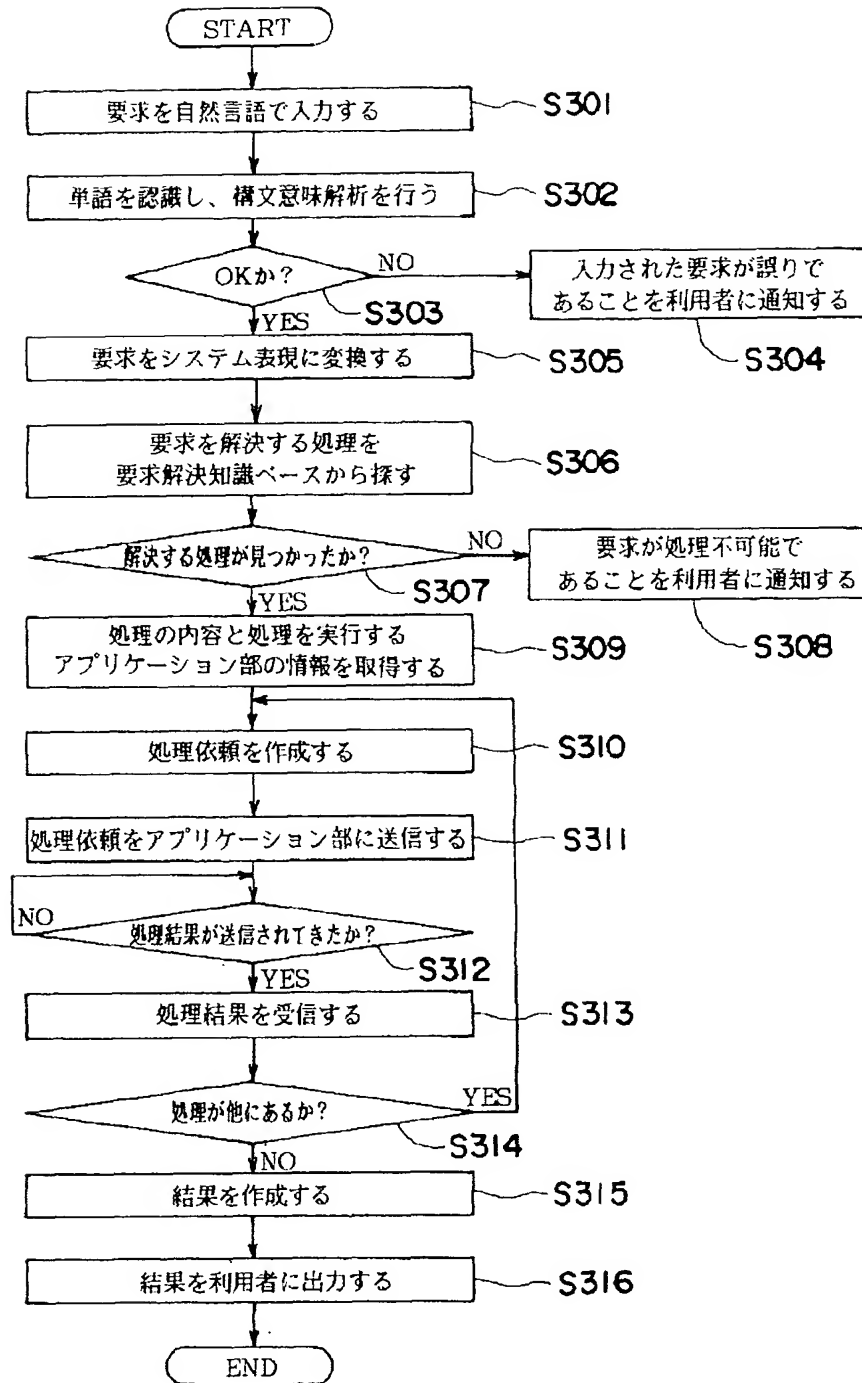
【図4】



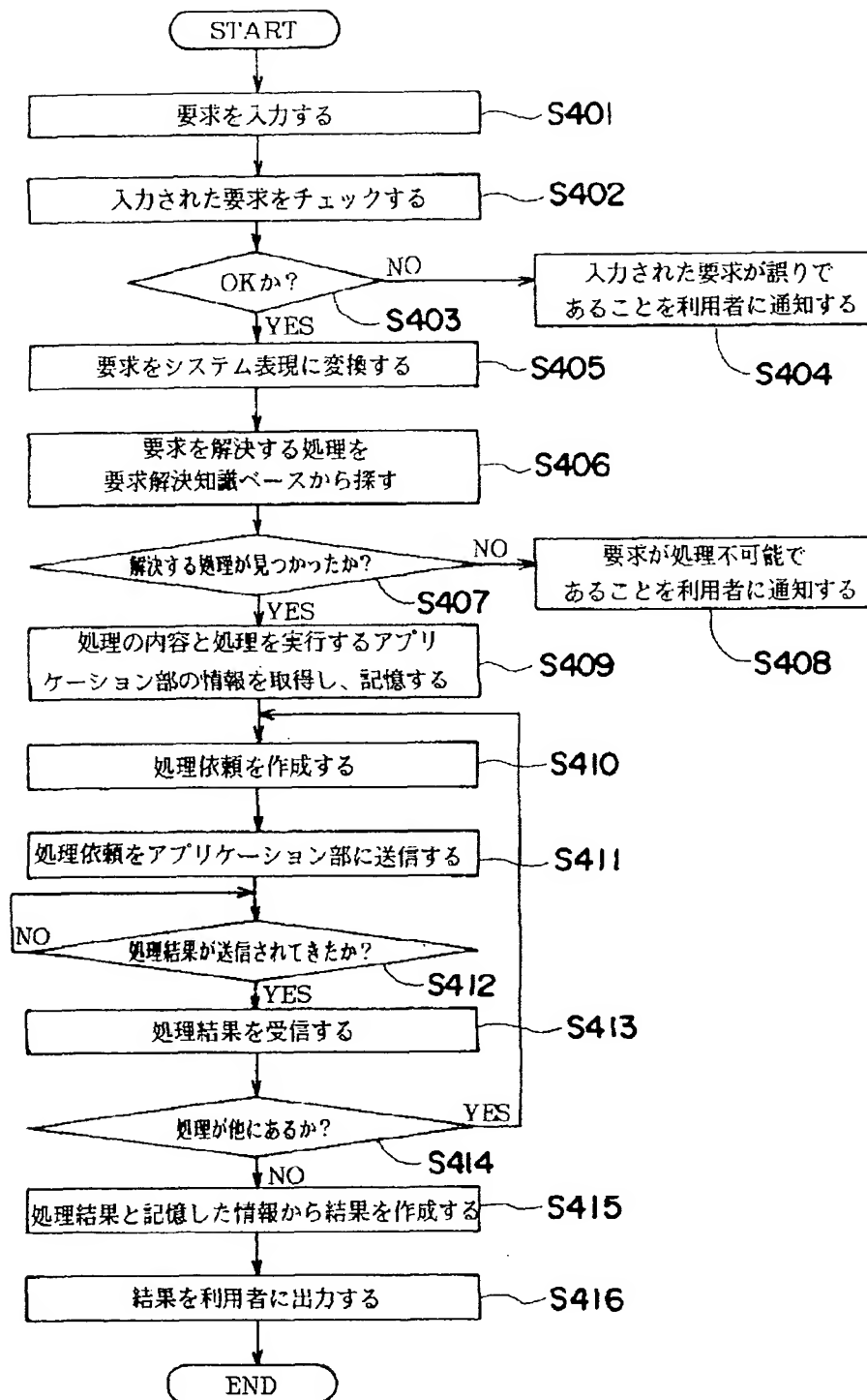
【図6】



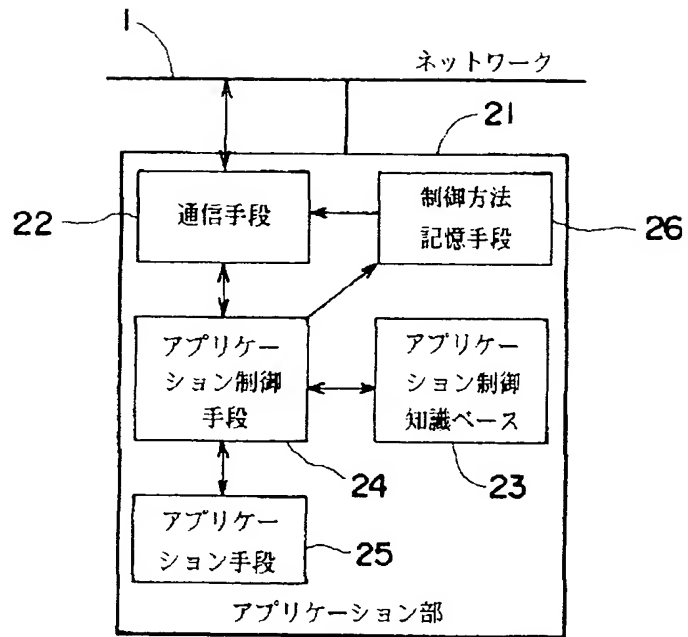
【図5】



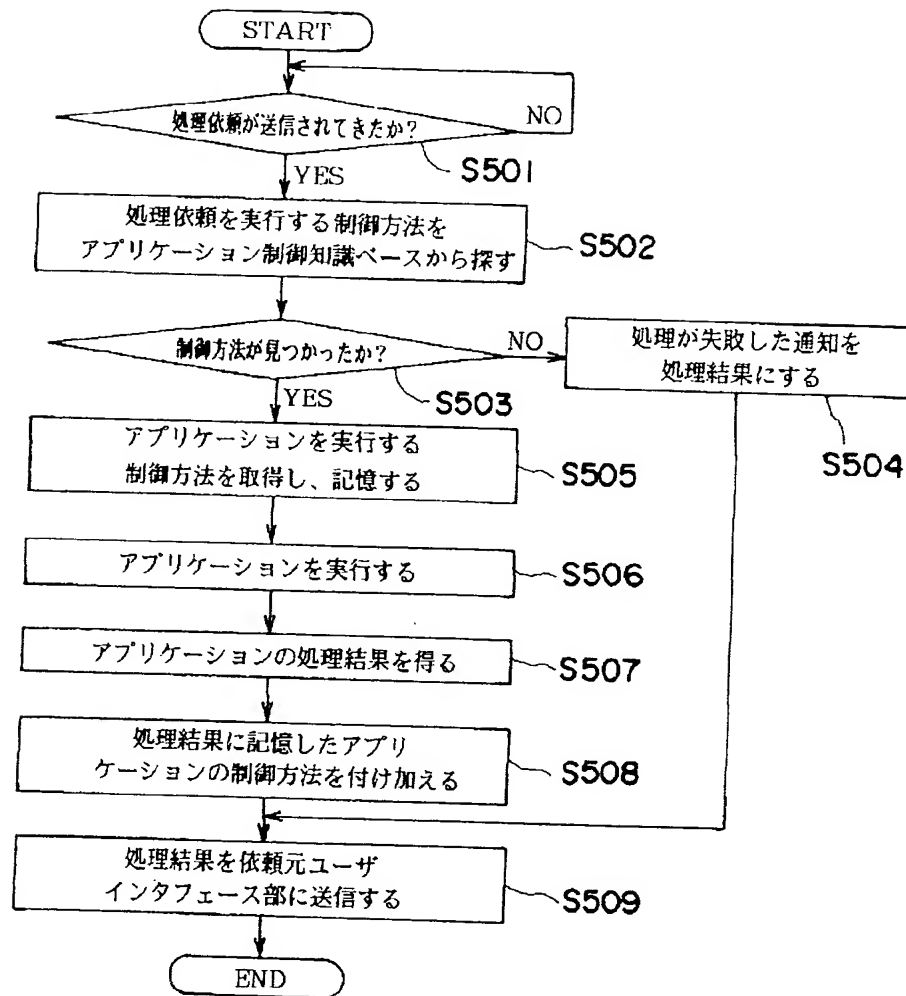
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

